

Suzuki withdraw

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-330470

(43)公開日 平成5年(1993)12月14日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 2 J 39/00	H			
	L			
B 6 2 K 11/10		7336-3D		
B 6 2 M 7/06		2105-3D		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-139270

(22)出願日 平成4年(1992)5月29日

(71)出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72)発明者 勝谷 年宏

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式  
会社内

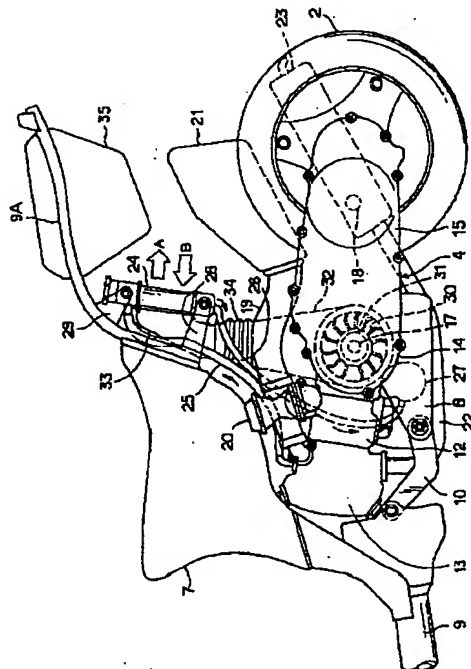
(74)代理人 弁理士 波多野 久 (外1名)

(54)【発明の名称】 スクータ型自動二輪車のラジエータ配置構造

(57)【要約】

【目的】ラジエータの健全性を良好にしつつ、送風ダクトや冷却水ホースの長さを短かくして重量およびコストを低減できるようにしている。

【構成】水冷式のユニットスイング型エンジン4が車体フレーム7、9、9Aに懸架されたスクータ型自動二輪車において、ラジエータ24が上記ユニットスイング型エンジンにおけるクランクシャフト17の略直上位置で上記車体フレームに取り付けられ、上記クランクシャフトの一端部に設置された冷却ファン30と上記ラジエータとが送風ダクト32、33を介して連結されたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 水冷式のユニットスイング型エンジンが車体フレームに懸架されたスクータ型自動二輪車において、ラジエータが上記ユニットスイング型エンジンにおけるクランクシャフトの略直上位置で上記車体フレームに取り付けられ、上記クランクシャフトの一端部に設置された冷却ファンと上記ラジエータとが送風ダクトを介して連結されたことを特徴とするスクータ型自動二輪車のラジエータ配置構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、水冷式のユニットスイング型エンジンを搭載したスクータ型自動二輪車において、ラジエータが良好に配置されたラジエータの配置構造に関する。

【0002】

【従来の技術】水冷式のパワーユニット型エンジンを搭載したスクータ型自動二輪車において、ラジエータをユニットスイング型エンジンに設置すると、このラジエータが、エンジンの振動や路面からの衝撃等の影響を受ける。そこで、従来、スクータ型自動二輪車の車体フレーム後端にラジエータを設置したものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、ラジエータを車体フレームの後端に設置すると、クランクケース並びにシリンダおよびシリンダヘッドとラジエータとの距離が大きくなるので、クランクケース内のクランクシャフトに設置された冷却ファンとラジエータとを連結する送風ダクトの長さが長くなってしまふ。さらに、ラジエータとシリンダおよびシリンダヘッドとの間で冷却水を導く冷却水ホースの長さも長くなってしまふ。

【0004】このように、送風ダクトや冷却水ホースの長さが長くなって、スクータ型自動二輪車の重量やコストが上昇してしまふおそれがある。

【0005】この発明は、上述の事情を考慮してなされたものであり、ラジエータの健全性を良好にしつつ、送風ダクトや冷却水ホースの長さを短かくして重量およびコストを低減できるスクータ型自動二輪車のラジエータ配置構造を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、水冷式のユニットスイング型エンジンが車体フレームに懸架されたスクータ型自動二輪車において、ラジエータが上記ユニットスイング型エンジンにおけるクランクシャフトの略直上位置で上記車体フレームに取り付けられ、上記クランクシャフトの一端部に設置された冷却ファンと上記ラジエータとが送風ダクトを介して連結されたものである。

【0007】

【作用】したがって、この発明に係るスクータ型自動二

輪車のラジエータ配置構造によれば、ラジエータがユニットスイング型エンジンではなく車体フレームに取り付けられたので、ラジエータにはエンジンの振動や路面からの衝撃の影響が少ない。このため、ラジエータの健全性を良好に確保できる。

【0008】また、ラジエータがユニットスイング型エンジンの長手方向略中央に位置したクランクシャフトの略直上に配置されたので、送風ダクトの長さや、ラジエータとユニットスイング型エンジンとの間で冷却水を導く冷却水ホースの長さ等を短かく設定できる。このため、スクータ型自動二輪車の重量やコストを低減できる。

【0009】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0010】図1はこの発明に係るスクータ型自動二輪車のラジエータ配置構造の一実施例を示すユニットスイング型エンジンの側面図である。図2は、図1のラジエータ配置構造を適用したスクータ型自動二輪車を示す全体側面図である。

【0011】図2に示すように、スクータ型自動二輪車は、ハンドル3で操舵される前輪1と、エンジン4で駆動される後輪2とが前後に配置され、ハンドル3とスクータ5との間が深く湾入してステップボード6が敷かれ、シート5が収納ボックス7を兼ねたリアボディ7上に載置され、このリアボディ7の下にエンジン4が配置されて構成される。上記エンジン4は、後輪2と一体化されたユニットスイング型エンジンであり、前下部の支持アーム8がダウンチューブ9にエンジン懸架ブラケット10を介して上下方向に揺動可能に軸支され、後上部が緩衝ユニット11によって支持されて緩衝懸架される。ここで、上記リアボディ7およびダウンチューブ9、並びにリアボディ7から後方へ延びたリアチューブ9Aにより車体フレームが構成される。

【0012】ユニットスイング型エンジン4は、図1および図3に示すように、略水平に前傾するシリンダ12およびシリンダヘッド13の後方にクランクケース14が連なり、このクランクケース14の一侧から後方へスイングケース15が連設されて構成される。このスイングケース15の後部に、クランクケース14の直ぐ後方に位置した後輪2がリアアクスル16により軸支される。

【0013】クランクケース14内にクランクシャフト17が、スイングケース15内に中間軸18がそれぞれ配設され、これらクランクシャフト17および中間軸18がVベルト変速機構により連結されている。また、中間軸18とリアアクスル16との間にギア変速機構が介在される。したがって、ユニットスイング型エンジン4にて発生した動力は、クランクシャフト17からVベルト変速機構、中間軸18およびギア変速機構を経てリア

アクスル16へ伝達され、後輪2が駆動される。

【0014】ユニットスイング型エンジン4のシリンダヘッド13には、図4にも示すように、吸気管19を経てキャブレタ20およびエアクリーナ21が配設され、シリンダ12およびシリンダヘッド13内へ混合気が供給される。さらに、シリンダヘッド13には排気管22を介してマフラ23が配設され、シリンダ12およびシリンダヘッド13内の排気が排出される。

【0015】ところで、ユニットスイング型エンジン4は水冷式エンジンであり、シリンダ12およびシリンダヘッド13はラジエータ24にて冷却された冷却水により冷却される。つまり、シリンダ12およびシリンダヘッド13を冷却して温度が上昇した冷却水は、アウトレットホース25を経てラジエータ24へ導かれて冷却される。この冷却された冷却水は、インレットホース26およびウォーターポンプ27を経てシリンダ12へ導かれ、シリンダ12およびシリンダヘッド13が冷却される。上記ウォーターポンプ27は、ユニットスイング型エンジン4の下部に配設される。

【0016】上記ラジエータ24は、図1に示すように、リアボディ7の後部およびリアチューブ9Aの前方部にそれぞれラジエータ取付ブラケット28、29によって固定される。この取付固定状態で、ラジエータ24は、ユニットスイング型エンジン4におけるクランクシャフト17の略直上位置に配置される。クランクシャフト17の一端部には、図1および図3に示すように冷却ファン30が設置され、この冷却ファン30に対向してクランクケース14に冷却風取入口31が開設される。冷却ファン30の回転によって冷却風取入口31から取り込まれた空気は、第1送風ダクト32および第2送風ダクト33を経て冷却風としてラジエータ24へ導かれ、図1の矢印Aの方向に排出され、ラジエータ24内を流れる前述の冷却水を冷却する。

【0017】第1送風ダクト32は、クランクケース14の冷却ファン30に対応した位置に接続される。また、第1送風ダクト32および第2送風ダクト33は、蛇腹形状のフレキシブルジョイント34によって接続されて、ユニットスイング型エンジン4の振動や路面からの振動が吸収される。さらに、第2送風ダクト33は末広がりの形状に形成されて、ラジエータ24の前面を全て覆い、第1送風ダクト32および第2送風ダクト33にて導かれた冷却風の全てをラジエータ24へ導くよう構成されている。なお、図1中の符号35は、フューエルタンクを示す。

【0018】上記実施例によれば、ラジエータ24がユニットスイング型エンジン4ではなく、車体フレームのリアボディ7およびリアチューブ9Aに取り付けられ、しかもラジエータ24とエンジン4とを連結する第1送風ダクト32および第2送風ダクト33間がフレキシブルジョイント34にて接続されたので、ユニットスイン

グ型エンジン4の振動や路面からの衝撃がラジエータ24へ直接伝達されず、ラジエータ24の健全性を良好に維持できる。

【0019】また、ラジエータ24がユニットスイング型エンジン4の長手方向略中央位置に位置したクランクシャフト17の略直上に配置されたので、第1送風ダクト32および第2送風ダクト33の長さや、アウトレットホース25およびインレットホース26の長さ、その他の配管の長さ等を短かく設定できる。このため、スクータ型自動二輪車の重量およびコストを低減できる。

【0020】同様に、ラジエータ24がクランクシャフト17の略直上に配置されたので、ユニットスイング型エンジン4におけるシリンダヘッド13周囲に冷却関係の部品が設置されることがない。このため、シリンダヘッド13に内設された動弁装置のタペット調整等のエンジンメンテナンスを容易に実施できる。

【0021】さらに、ラジエータ24がユニットスイング型エンジン4におけるクランクシャフト17の略直上にあるため、ラジエータが車体フレームの後端にある従来の場合に比べ、ラジエータ24によるスクータ型自動二輪車のデザインへの影響が少ない。このため、デザイン上の要請によりラジエータ24を小型化する必要がなく、エンジンの冷却性能を充分に確保できる。

【0022】なお、上記実施例では、冷却ファン30の回転によって冷却風取入口31から空気が取り込まれ、この空気が冷却風となって第1送風ダクト32および第2送風ダクト33を経てラジエータ24へ導かれるものを述べたが、冷却ファン30の作用によって、冷却風としての空気を図1の矢印Bのように直接ラジエータ24へ導き、ラジエータ24冷却後の空気を第1送風ダクト32および第2送風ダクト33を経て、冷却風取入口31から外へ排出させるように構成してもよい。

【0023】

【発明の効果】以上のように、この発明に係るスクータ型自動二輪車のラジエータ配置構造によれば、ラジエータがユニットスイング型エンジン4におけるクランクシャフトの略直上位置で上記車体フレームに取り付けられ、上記クランクシャフトの一端部に設置された冷却ファンと上記ラジエータとが送風ダクトを介して連結されたことから、ラジエータの健全性を良好にしつつ、送風ダクトや冷却水ホースの長さを短かくして重量およびコストを低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るスクータ型自動二輪車のラジエータ配置構造の一実施例を示すユニットスイング型エンジンの側面図。

【図2】図1のラジエータの配置構造を適用したスクータ型自動二輪車を示す全体側面図。

【図3】図1のユニットスイング型エンジンの平面図。

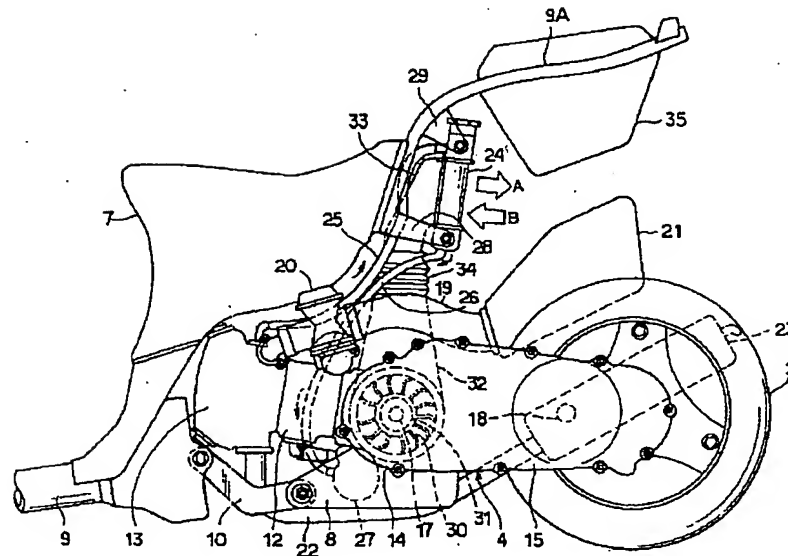
【図4】図1のユニットスイング型エンジンの斜視図。

## 【符号の説明】

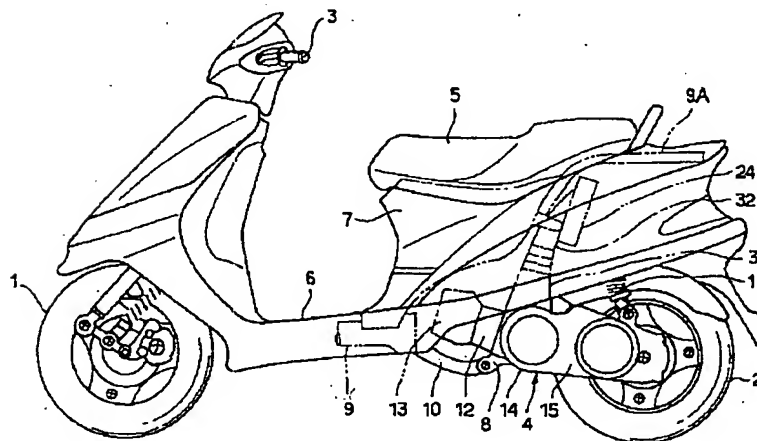
7 リアボディ  
9 ダウンチューブ  
9A リアチューブ  
12 シリンダ  
13 シリンダヘッド  
14 クランクケース

\* 15 スイングケース  
17 クランクシャフト  
24 ラジエータ  
28, 29 ラジエータ取付ブラケット  
30 冷却ファン  
32 第1送風ダクト  
\* 33 第2送風ダクト

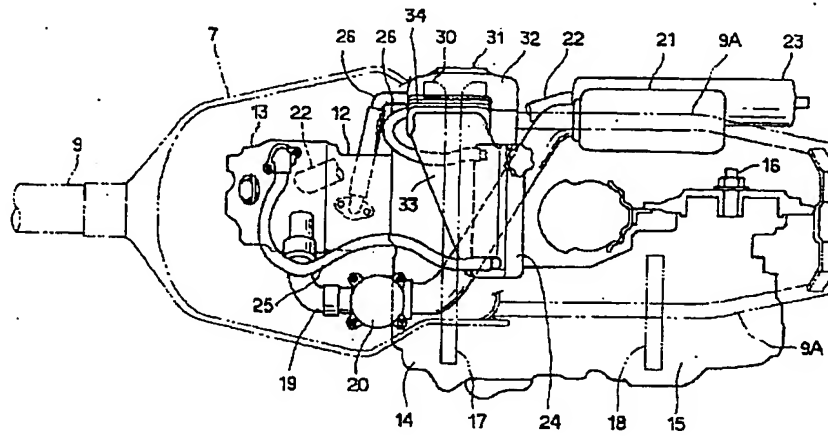
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

